

Varietät durch nachstehende Figuren erläutert werden, welche die Extreme darstellen.

1. *Hemisphaerius formosus* Mel. 1913 = *H. coccinelloides* Burm. var. *formosus* (Mel.).

2. *Hemisphaerius Sauteri* Mel. 1913 (nec Schmidt 1910) = *H. delectabilis* Schum. var. *alikingensis* Schum.



Fig. 1. Linker Deckflügel von *H. delectabilis* Schum. inedit.



Fig. 2. Linker Deckflügel von *H. delectabilis* Schum. var. *alikingensis* Schum. (= *H. Sauteri* Mel.).

Eine neue palaearktische Mutillide.

Von Dr. H. Bischoff, Berlin.

Mutilla mesopotamica n. sp.

Die neue Art trägt die Fundortsangabe: Mesopotamien, Tell Halaf, felsige Steppen am Kebbess. 21. III. 1913. Exp. Oppenheim, Kohl S.

Die *Mutilla mesopotamica* steht der seltenen transkaspischen *M. binio* Rad. (*bisignata* Mor.) recht nahe und weist dieselben Zeichnungselemente auf, d. h. zwei rundlichovale Flecken auf dem zweiten Segment und je eine breite, das ganze Segment einnehmende, nicht unterbrochene Binde auf Segment drei und vier. Von dem mir vorliegenden typischen Exemplar der *M. binio* Rad. ist sie in folgenden Punkten gut zu unterscheiden. Färbung: Während bei *M. binio* Rad. der ganze Thorax, inkl. Sternum, hell rostrot gefärbt ist, und die Zeichnung des Abdomens, Binden und Flecken, von schneeweißer Farbe sind, ist jener bei der *M. mesopotamica* nur auf seiner Dorsalfläche düster blutrot, und die Zeichnung des Abdomens ist bloß golden. Der Scheitel ist schwach gerötet. — Gestalt und Struktur: Der Kopf ist wesentlich breiter als der Thorax; dieser ist deutlich gestreckter, hinten nicht breiter als vorn und fast

parallelsseitig, während er bei *M. binio* Rad. vor dem abfallenden Teil erweitert ist. Die hintere abstürzende Fläche des Thorax ist steiler. Das Pygidialfeld ist bei dem vorliegenden Individuum nicht deutlich zu erkennen, da es von langen dichten Haaren bedeckt wird. Im übrigen stimmen beide Arten gut überein.

Länge: c. 7.5 mm.

Die Type befindet sich im Kgl. Zoolog. Museum zu Berlin.

Die Wohnungen der Ameisen.

Von Prof. Dr. Rudow, Naumburg a. S.

Mit 24 Abbildungen.

(Fortsetzung.)

Das Papier war in ungleiche Stücke zerbissen und zu muschelförmig zusammengebogenen Zellen durch Klebstoff und Erde zusammengefügt, die außen ein ziemlich regelmäßiges Gefüge zeigten. Leider konnte das Kunstwerk nicht für die Sammlung gewonnen werden, da es zu wenig fest war.

In einer Baumhöhle wurde etwas Ähnliches gefunden, wozu Baumwollenläppchen, Holzspäne und Erde verwendet waren; dieses Nest konnte aber auch nicht geborgen werden.

Höchst merkwürdige Tätigkeit entwickeln dieselben Ameisen in ihrer Beziehung zu Blattläusen, ihren Milchkühen. Sie bauen nämlich Zwinger, in denen ihre Honigspender eingeschlossen sind, und von denen mehrere beobachtet wurden. Ein Zweig von *Centaurea* war einen Finger hoch über der Erde mit einer Umwallung umgeben. Der Zwinger war walzen-

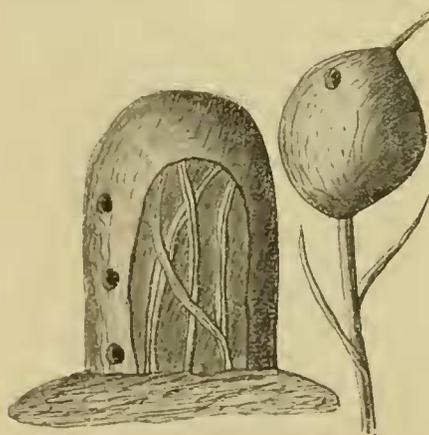


Fig. 18.

Fig. 19.

förmig, rauhhöckerig und wulstig und ließ zwischen Pflanze und Wand einen Raum von Fingerbreite frei. Der Eingang unten war nur so groß, daß die Ameisen ein- und ausschlüpfen konnten. Der Stengel saß voller Blattläuse, von denen augenscheinlich zu schon vorhandenen noch mehr hinzugeschafft waren (Fig. 18 und 19).

Nicht weit davon stand ein anderer Kuhstall, welcher breiter war und Grashalme von *Phleum* einschloß,

die auch voller Blattläuse saßen. Einige andere waren ganz abweichend. Ein glockenförmiger Bau, von 5 zu 9 cm messend, ganz geschlossen, zeigte im Innern mehrere Grasstengel, deren Spitzen nach außen vorragten. Viele Schlupflöcher waren unregelmäßig im Mantel zerstreut. Wiederum abweichend zeigte sich ein 10 cm hohes Gebilde von Keulenform oder einem geschlossenen Pilze ähnlich. Die untere Röhre umschloß den Stengel der Pflanze, die obere kugelförmige Keule die Knospe mit den Blattläusen, sie war völlig geschlossen, der Eingang befand sich nahe am Boden. Eine Blütenknospe von *Silene* war nur von einer fast regelmäßigen Kugel umhüllt, ohne Stengelrohr, mit einigen großen Eingangslöchern versehen. Alle diese Gebilde waren von grauer Farbe, sehr lose gefügt ohne Bindestoff aus feiner Erde gefertigt, so daß nicht eins erhalten werden konnte, weil sie bei leiser Berührung in Staub zerfielen. Es nahm wunder, daß sie überhaupt Zusammenhang behalten konnten. Wenigstens wurden sie im Bilde festgehalten.

Sehr oft wird in Reisebeschreibungen das Leben der sogenannten Treiberameisen, *Eciton*, geschildert, die besonders in Südamerika heimisch sind. Sie wandern in ungeheuren Scharen und legen weite Wege zurück, bilden schmale, sehr lange Züge und vertilgen auf ihrem Marsche alles Genießbare, lassen sich auch weder durch Wasser noch Gebäude aufhalten. Gewöhnlich bewegen sie sich unter dem Schutze von hohem Grase, und deuten ihre Gegenwart durch dessen Schwanken an oder unter abgefallenem Laube und Erdwällen, weil sie grelles Sonnenlicht und Trockenheit scheuen. Kommen sie an eine kahle Stelle, dann fertigen sie mit großer Eile einen Tunnel aus Erde an, der nur wenig fest ist, ihnen aber genügenden Schutz gewährt. Zerstörungen dieses Gebäudes werden in kürzester Zeit wieder ausgebessert. Auch die Gattung *Oecodoma* soll gelegentlich derartige Tunnel aus Erde und kleinen Blattstückchen herstellen und diese als Zugänge zu ihren Erdbauten oder als Schutz gegen die grellen Lichteinflüsse zu benutzen.

Einen sehr bezeichnenden und auffallenden Erdbau dieser Art findet man bei Wood abgebildet, welcher den afrikanischen Ameisen, *Anomma arcens* Westw. und *burmeisteri* Struck. zugeschrieben wird. Von einem Gewässer aus führt ein langer, geschlängelter Erdtunnel über eine pflanzenleere Stelle und mündet wieder in einen Grasplatz. Der Bau macht den Eindruck einer über das Gelände kriechenden Schlange mit aufgesperrtem Raehen und hat, nach der Abbildung zu urteilen, eine beträchtliche Länge. Die Mitteilungen über das Leben und Treiben dieser Ameisen stimmen mit denen der amerikanischen Arten überein.

6. Ameisen als Einmieter.

Wenn sie sich auch als eifrige und geschickte Baumeister zeigen, so kommt es doch vor, daß sie sich Arbeit ersparen, wenn ihnen diese durch Zufall abgenommen wird. Wie man bei Wespen, Blumen- und Raubbienen genug Beispiele findet, wo sich diese schon vorhandene Nistgelegenheiten anderer Insekten zunutze machen und unter Umständen sogar mit Gewalt in Besitz nehmen, so ist dies Verfahren erst recht bei den Ameisen im Gange. Kaum findet sich

ein alter Baumstamm oder Balken, der, leicht zugänglich, von *Anobium*- und *Bostrychus*-Arten durchwühlt war, und man wird darin Ameisen verschiedener Gattungen antreffen, die sich häuslich eingerichtet haben. Hier sind es die *Lasius*- und *Myrmica*-Arten, die sich einfinden, in Eichen und anderen Baumklötzen, von Hirschkäferlarven oder Böcken, wie *Cerambyx*, *Ergates*, *Callidium*, *Saperda* und Verwandten vorher durchgraben, siedeln sich *Camponotus* an, alte Kirschbäume, jahrelang von *Necydalis major* bewohnt und im Innern gänzlich morsch, zeigten sich dicht besetzt von neuen Einmietern. Große Kolonien von Crabronen, die ihrerseits schon Mieter waren, müssen sich weiter Aftermieter gefallen lassen, ebenso wie die Siriciden und holzbewohnende Anthophiliden, Osmien und Chelostoma, welche besonders anziehend waren, wegen der oft noch vorhandenen Honigreste. Aus den Höhlungen werden alle Ueberreste von Holzmehl und andere Unreinigkeiten herausgeschafft, etwa notwendige Verbindungsgänge hergestellt und darauf die Wohnung in gewohnter Weise eingerichtet. Etwa noch vorhandene Larven werden aufgezehrt, vollständig entwickelte Insekten aber selten beheligt. Man merkt bald die Besitzergreifung durch Ameisen an dem Geruche nach Ameisensäure und der Dunkelfärbung und Festigung des Holzes, sowie an den Ergänzungsbauten. Gewöhnlich verbreiten sich die Ameisen im ganzen vorhandenen Raume aus, ohne örtlich beschränkte Kolonien zu bilden.

Große Stammstücke von Palmen aus den Tropenländern mit weitverzweigten Nisthöhlen von *Xylocopa latipes*, *caffra* und anderen beherbergten außer Käfern viele Ameisen, *Camponotus rufipes* und andern, welche in dicken Ballen die Kammern anfüllten, während andere wieder die Puppen enthielten. Die rechtmäßigen Bewohner waren unversehrt in den Wohnzellen vorhanden, auch wohlerhaltene Larven anzutreffen, zum Zeichen, daß die Ameisen nun schon leere Zellen in Besitz genommen hatten. Sogar Termitenbauten in Baumstämmen zeigten Ameisen als Bewohner, die aber wohl nur leere Nester aufgesucht hatten, da die Erbauer schwerlich Eindringlinge geduldet hätten.

Die oft faustgroßen, schwammigen Stengelgallen an Eichen von *Teras terminalis* werden nach dem Auschlüpfen der Wespen von anderen Hautflüglern, besonders aber Ameisen, *Leptothorax*, besetzt, die in kleinen Gesellschaften darin wohnen, *Cynips hungarica* beherbergte mehrere Male *Hypoelinea*. Die dicken, wulstigen Stengelgallen an Brombeeren, von *Diastrophus* erzeugt, werden von Ameisen, *Myrmica*, *Lasius*, *Leptothorax* nebst den benachbarten Zweigteilen zu Wohnungen eingerichtet und in Zellen ausgenagt, große Rosengallen, besonders von *Rhodites Mayri* mit ihrer glatten Oberfläche sind auch beliebte Zufluchtsorte.

Große Puppenhüllen von ausländischen Spinnern, die merkwürdigen Puppen, die mit Holzstückchen gepanzert sind, von *Oeceticus* und die riesenhaften südamerikanischen *Psyche*-Arten bleiben nicht verschont, *Myrmica vastator* Sm. tritt besonders als Räuber auf, verzehrt den lebenden Inhalt und benutzt die Hülle als Wohnung. Nicht immer geschieht dies

vorübergehend, verschiedene Male wurden neben toten Ameisen auch Puppen aus den erwähnten Behältern geschüttelt, zum Zeichen, daß wirklich darin genistet war.

Gesuchte Gelegenheitswohnungen sind die Kunstbauten von Wespen. In der Umgegend von Bozen fanden sich eines Sommers viele Waben von *Polistes diadema* zwischen Brombeere, Berberis und Efeu versteckt, die voll von *Cremastogaster scutellaris* waren, zum größten Teil ihres Inhaltes beraubt und von den Ameisen dauernd bewohnt. Auch die großen Hüllnester der Gattung *Vespa* werden nach dem Verlassen der Erbauer von *Lasius* und *Myrmica* für sich häuslich eingerichtet, nachdem sie von allem Genießbaren gesäubert sind. Die Ameisen müssen aber andere Genossen neben sich dulden, Speckkäfer, Ohrwürmer, Staphyliniden und andere Räuber.

Die festen Kartennester amerikanischer Wespen, *Chartergus* und *Polybia* sind oft bei ihrer Ankunft voller Ameisen, welche zu Hunderten herausgeschüttelt werden können und die Wespen an Zahl übertreffen, wenn solche überhaupt noch vorhanden sind.

7. Blattschneider und Pilzzüchter.

In allen, einigermaßen ausführlicheren Handbüchern der Naturgeschichte findet man abgebildet und beschrieben die Sonnenschirmameisen oder Sauba, wie sie im langen Zuge, jede mit einem Blattstückchen zwischen den Kiefern dahin ziehen, gleichsam als wollten sie sich beschatten. Diese Ameisen gehören zumeist der Gattung *Atta* an, deren Art *cefalotes* auch unter *Oecodoma* beschrieben wird, andere sind *discigera* For., *Lundi* Rog., *nigra* Fbr., *octospinosa* Reich., *sexdens* For., *striata* Rog. sich wenig in der Lebensweise unterscheiden, während von anderen nur *Camponotus senex* Sm. näher beschrieben ist. Die eigentlichen Nester der Blattschneider befinden sich unter der Erde und bestehen, wie auch bei unseren Erdnistern aus zahlreichen Gängen und übereinander stehenden Galerien, die bis zu halb Meter Tiefe hinabführen, weshalb auch die Ameisen Minciros genannt werden. Die ausgegrabene Erde wird mit Speichel zu erbsengroßen Bällchen vereinigt und in der Umgebung der Eingänge zu kleinen Häufchen oder wallförmigen Ringen zusammengefügt, welche sich oft von der oberflächlichen Bodenbeschaffenheit unterscheiden, da tiefer liegende Schichten nach oben gebracht werden. Gewöhnlich befindet sich das Arbeitsfeld auf einer pflanzenleeren oder frei gemachten Stelle, aber auch unter dem Schutze von Gebüsch und Baumwurzeln, nimmt mit der Zeit bemerkbar an Umfang zu und vereinigt schließlich auch mehrere, vorher getrennte Ansiedlungen, die sich zu gemeinsamer Arbeit zusammen tun. Der Eingang befindet sich nicht immer im unmittelbaren Bereiche der Wohnung, liegt manchmal meterweit davon entfernt und steht durch einen langen Tunnel mit ihr im Zusammenhang.

Es findet, nach den Beobachtungen, eine geregelte Arbeitsteilung statt, und die einzelnen Verrichtungen sind auf bestimmte Gruppen übertragen. Die eine miniert im Erdboden, die zweite schleppt Blattstückchen herbei und die dritte verbreitet sie in den Gängen. Giftpflanzen werden sorgfältig gemieden,

gewisse Arten besonders bevorzugt, aber im allgemeinen alle Blätter der Umgebung benutzt, so daß die Sträucher und Bäumchen der Nachbarschaft bald kahl dastehen, während andere, gleichartige verschont bleiben. Am liebsten werden Kulturgewächse angegriffen, so daß, unter andern, Kaffeepflanzen stark geschädigt werden, auch Weideplätze stellenweise ihre Pflanzendecke völlig einbüßen. Finden sich aber die Ameisen massenhaft an einem Orte ein, dann erscheinen auch Vögel, welche der allzustarken Verbreitung Einhalt tun.

Abgeschnittene oder durch Sturm geknickte, frische Zweige sind willkommen, es werden aber auch Pflanzen von einer Anzahl Ameisen bestiegen, die Blätter abgebissen und heruntergeworfen, um von anderen Arbeitern zerkleinert und fortgetragen zu werden. Manchmal werden auch nur kleine Stückchen abgetrennt und größere liegen gelassen.

Ueber den eigentlichen Zweck des Blattschneidens war man bis vor nicht langer Zeit im Unklaren. In den Büchern, die über Ameisen handeln, war zu lesen, daß die Blätter zum Befestigen der Gänge und Zellen dienten, was aber durch genauere Beobachtungen in neuerer Zeit aufgeklärt und richtig gestellt wurde. In die Gänge gebracht, werden die Blattstückchen von andern Arbeitern noch weiter zerkleinert und in besonderen Kammern zu Häufchen übereinander gelagert. Durch die Wärme werden miteingetragene Pilzsporen schnell weiter entwickelt und Pilzmasse durchzieht die Blatthaufen fadenförmig, verändert diese eigenartig und wandelt sie in Nahrungsstoffe um.

Es zeigt sich eine Art Uebereinstimmung mit einheimischen Holznistern, welche auch Pilze in den morschen Stämmen züchten, in den Tropen geht aber die Umwandlung der ganzen Masse schneller vor sich, da die Wärme im Innern durch Decklagen von allerhand Pflanzenstoffen zurückgehalten wird. Leider

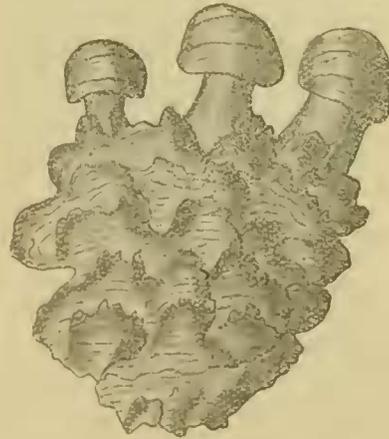


Fig. 20.

können solche Pilzzuchten nicht für Sammlungen gewonnen werden, Lichtbilder, an Ort und Stelle aufgenommen, zeigen einige besondere Formen der Anlagen. *Atta sexdens* For. legt oberirdisch große Blatthaufen an, unter der Erde ihre Pilzzuchten ohne feste Gestalt, oder sie belegte Stamm- und Zweighöhlungen von *Cecropia adenopus* L. mit regelmäßig ausgehöhlten und abgeschlossenen Kammern und außgroßen Schim-

melfallen, benutzt auch verlassene oder eroberte Wohnungen von *Xylocopa*.

Atta discigera For. arbeitet ebenso in Stämmen und Zweigen, legt auch freie Blatthaufen an, welche von großen Pilzen, *Rogites gangylofora* L. (Fig. 20) bewohnt werden, die zur Nahrung dienen und in allen Entwicklungsstufen zahlreich vorhanden sind. *Atta actospinosa* Reich. *Acromyrmex* in Brasilien baut hohe Blatthaufen in einem Strauch auf, hüllt Blätter und Zweige damit ein und züchtet Pilze, am reichsten in den unteren Lagen. *Camponotus senex* Sm. in Südamerika, fertigt einen großen Ballen von Blättern zwischen Zweigen als Stütze an, in dessen Mitte das eigentliche Pilznest sich befindet, während die eigentliche Wohnung abseits liegt. Außer diesen erwähnten sind noch Arten von *Cyphomyrmex* als Pilzzüchter beobachtet worden, aber nähere Angaben liegen nicht vor.

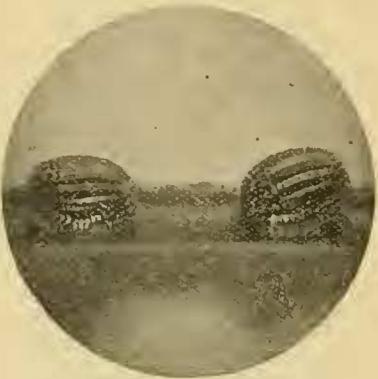
In Südeuropa kommen zwar auch *Atta*-Arten vor, aber sie haben keine dieser interessanten Gewohnheiten und zeichnen sich auch nicht durch künstlichen Nestbau aus. (Fortsetzung folgt.)

Das Ei v. *Gnophos* var. *obfuscaria* Stgr.

Von C. Gerstner, Stuttgart.

Mit 1 Abbildung.

In Nr. 21 des XXVII. Jahrgangs der Entomologischen Zeitschrift Frankfurt gibt Ernst Schmidt, Stuttgart, unter Beifügung einer stark vergrößerten Detailskizze eine Beschreibung des Eies von *Gnophos* var. *obfuscaria*, welche ich im allgemeinen im folgenden bestätigen möchte.



Eier von *Gnophos* var. *obfuscaria* Stgr.
Orig.-Aufn. C. Gerstner. Vergr. 13×1.

Die Eihülle überziehen 18—20 Längsrippen, welche im Zusammenhang mit den Leisten der Querstruktur deutliche Sechsecke bilden. Letztere sind in den mittleren Zonen von länglicher und gegen die Pole von regelrecht sechseckiger Gestalt; unregelmäßiger und kleiner jedoch gegen die von kleinen Grübchen umgebene Mikropyle, sowie dicht um den Gegenpol. Die Berührungspunkte des Maschenwerks sind mit kleinen, weißbeiften Knötchen versehen, welche besonders deutlich an den normalen Sechsecken hervortreten (siehe Abbildung).

Da die Entwicklung schon ziemlich vorgeschritten, hat sich das Ei stark verfarbt und ist zurzeit rotbis kupferbraun mit etwas Glanz. Nach Schmidt

soll dasselbe anfänglich grünlich und stark perlmutterglänzend sein.

Die Anhaftfläche befindet sich seitlich an irgend einem Punkt der Rippen.

Die Form ist aus der Abbildung ersichtlich.

Eine neue *Lycaenide* von Luzon.

Von H. Fruhstorfer.

Simiskina bidotata species nova.

♂ Oberseite schwarz mit folgenden smaragdgrünen prächtig schillernden Flecken: Vorderflügel mit einem schmalen Streifen, der sich aus drei ungleich langen Komponenten zusammensetzt, von welchen zwei in und einer jenseits der Zelle stehen. Ein weiterer dreigeteilter Streifen durchzieht in sehräger Richtung die Innenrandregion von der hinteren Mediana bis zur Flügelbasis. Die Hinterflügel tragen zwei kürzere, in der Nähe der Basis zusammenstoßende, jenseits der Zelle aber divergierende Flecken. Distal von diesen zwischen den Medianen noch zwei isolierte längliche Flecke.

Sollten Exemplare mit etwas größeren Makeln existieren, als sie die Type zeigt, dann würden die Hinterflügel ebenfalls zwei dreigeteilte Diskalstreifen aufweisen.

Unterseite einfach gefärbt und gezeichnet. Braungrau mit einer steilen weißlichen, auf den Vorderflügeln geraden, auf den Hinterflügeln stark gewellten Medianlinie. Vorderflügel mit einem schwarzen Punkt an der Mediana. Hinterflügel mit einer schwarzen Makel an der hinteren Mediana, welche beide von einem kleinen ziegelroten Vorhofe umgeben sind.

Patria: Luzon, Lamao bei Manila. 1♂, Type in Kollektion von Plessen, München. *Bidotata* ist die erste von den Nordphilippinen bekannt gewordene Spezies der *Poritia*-Gruppe.

Neue Hesperiden-Rassen.

Von H. Fruhstorfer.

Crossiura penicillatum kiyila subsp. nova.

♂ Vorderflügel mit drei ganz kleinen weißen Präapikalpunkten und einer viel breiteren, aber kürzeren silberglänzenden Transversalbinde.

Unterseite ohne deutlich erkennbare Apicalpunkte, die oben silberglänzende Binde, wie bei *penicillatum* matt, aber wiederum breiter, kürzer und außerdem fehlt wie auch oberseits der weiße Subanalfleck an der Submediana. Patria: Canton, Tsa-Yü-San.

Gattung und Art neu für China.

Celaenorrhinus davidi ermasis subsp. nova.

♂ von *davidi* Mabille leicht zu trennen durch die reduzierten und grauen statt schwarzen Makeln der Oberseite aller Flügel.

Die Vorderflügel charakterisiert durch eine mehr als doppelt so breite Serie von präapicalen Flecken, welche sämtlich zusammenhängen und von denen auch die zwischen den Radialen stehenden eine längliche Form haben, während bei *davidi* die Intraradialflecken kreisförmig gestaltet sind. Unterseite gleichfalls ausgedehnter weiß.

Patria: Formosa, Alikang, August 1909. H. Sauter leg. Type in Coll. Fruhstorfer.